

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Sifat Kualitatif Sapi PO Palang dan Jatirogo

Hasil pengamatan sifat kualitatif meliputi warna dan karakter pada bagian tubuh sapi PO. Warna meliputi warna tubuh dominan, rambut ekor dan lingkaran mata. Karakter tubuh meliputi gelambir, punuk, tanduk dan telinga. Perbedaan warna dapat digunakan untuk mengidentifikasi bangsa dan jenis sapi dalam bangsa tertentu (Liu, Harris, Keehan *and* Zhang, 2009). Total ternak yang digunakan adalah 109 ekor sapi PO di Kecamatan Palang dan 115 ekor Sapi PO di Kecamatan Jatirogo tersaji dalam Lampiran 1. Komposisi sapi PO di Kecamatan Palang terdiri dari 100 ekor betina dan 9 ekor pejantan, sedangkan komposisi sapi PO di Kecamatan Jatirogo terdiri dari 100 ekor betina dan 15 ekor jantan. Pengamatan lapangan sifat kualitatif meliputi warna dan bentuk pada bagian tubuh sapi PO.

#### 4.1.1. Warna Tubuh Dominan

Warna tubuh dominan sapi PO adalah kelabu kehitam-hitaman dengan bagian leher, kepala, lutut berwarna gelap sampai hitam sedangkan pada sapi betina berwarna putih (Susilowati, 2017). Data deskriptif sifat warna tubuh dominan sapi PO tersaji Tabel 4 dengan perhitungan frekuensi relatif terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 4. Warna tubuh dominan sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

Warna tubuh dominan									
Jenis Kelamin	PI	Kecamatan Palang				Kecamatan Jatirogo			
		Putih	Putih keabu-abuan	Putih semir merah	N	Putih	Putih keabu-abuan	Putih semir merah	N
		N	N	N		N	N	N	
Jantan	PI2	6	0	1	7	10	2	0	12
	PI4	0	1	1	2	1	2	0	3
	N	6	1	2	9	11	4	0	15
	(%)	66,67	11,11	22,22	100	73,33	26,67	0	100
Betina	PI0	4	0	0	4	4	1	0	5
	PI2	19	0	2	21	10	2	1	13
	PI4	10	2	2	14	12	5	1	18
	PI6	17	4	5	26	13	6	4	23
	PI8	22	7	6	35	33	3	5	41
	N	72	13	15	100	72	17	11	100
	(%)	72	13	15	100	72	17	11	100

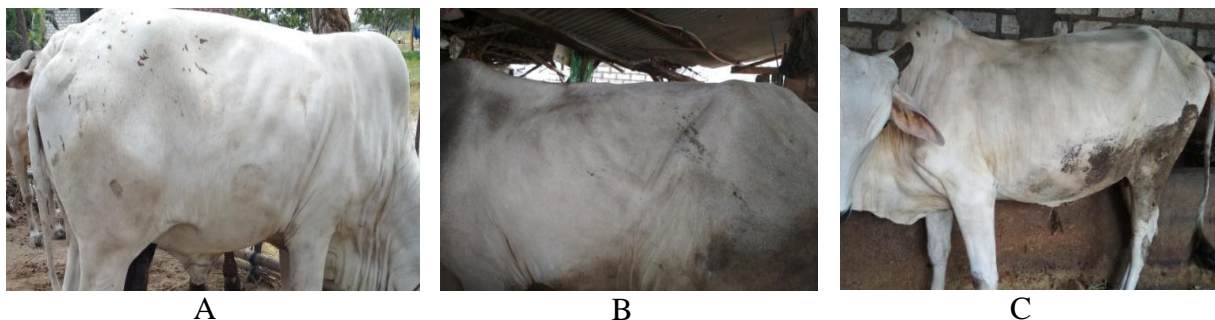
Berdasarkan hasil penelitian diperoleh warna dominan sapi PO jantan di Kecamatan Palang 66,67% lebih rendah dibandingkan dengan Jatirogo 73,33%. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2015) sapi PO murni memiliki warna tubuh yang didominasi warna putih hingga keabu-abuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Trifena dkk. (2011) yang

menyatakan bahwa warna rambut sapi PO adalah putih, sedangkan sapi SIMPO dan LIMPO memiliki warna rambut coklat muda hingga coklat kemerahan.

Hasil penelitian sapi PO betina menunjukkan bahwa sapi dengan warna tubuh putih memiliki persentase tertinggi di kedua lokasi penelitian. Sapi PO betina Palang dan betina PO Jatirogo memiliki persentase warna putih yang sama yaitu 72%. Hal ini sudah sesuai dengan Badan Standar Nasional (2015) yang menyatakan bahwa sapi PO yang menyatakan warna tubuh dominan sapi PO adalah putih hingga keabu-abuan.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat sapi PO jantan dengan warna tubuh semir merah sebanyak 22,22% di Kecamatan Jatirogo. Hal ini disebabkan karena adanya perkawinan yang terjadi antara sapi PO dengan sapi *exotic breed* (Simental dan Limosin). Hasil wawancara dengan inseminator lapang diketahui bahwa Kecamatan Palang memiliki permintaan IB menggunakan semen Limosin dan Simental yang tinggi dibandingkan sapi PO dengan persentase 60:40. Hal ini diperkuat oleh pendapat Mohanty, Seo, Park, Choi, Choe, Baik and Hwang (2008), yang menyatakan bahwa bangsa yang berbeda pada sapi dapat mempengaruhi pola warna rambut sapi. Penyimpangan warna rambut yang terjadi karena pengaruh hormonal pada pembentukan pigmen kulit dan rambut yang berkurang dan tidak semakin merata pada tubuh.

Warna tubuh dominan putih pada sapi PO sangat membantu dalam beradaptasi dengan kondisi iklim tropis. Murti (2004) menjelaskan bahwa warna tubuh dominan terang atau cerah pada ternak lebih memiliki daya serap panas lebih sedikit dibandingkan dengan ternak yang berwarna gelap. Hal ini diperkuat oleh pendapat Sudrajad dan Subiharta (2014) yang menyatakan bahwa sapi PO yang memiliki warna rambut dominan putih cenderung memiliki daya tahan hidup yang lebih tinggi dengan kemampuan reproduksi yang beradaptasi dengan baik di daerah tropis.



Gambar 4. Keragaman warna tubuh dominan sapi PO: A. Putih, B. Putih keabu-abuan dan C. Putih semir merah

#### 4.1.2. Warna Rambut Ekor

Warna rambut ekor sapi PO memiliki ciri-ciri karakteristik putih dengan ujung rambut hitam (Trifena dkk., 2011). Warna rambut ekor digolongkan menjadi 3 yaitu, hitam, putih dan semir merah. Data deskriptif sifat rambut ekor sapi PO tersaji pada Tabel 5 dengan perhitungan frekuensi relatif terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 5. Warna rambut ekor sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

Warna rambut ekor									
Jenis Kelamin	PI	Kecamatan Palang				Kecamatan Jatirogo			
		Hitam	Putih	Semir merah	N	Hitam	Putih	Semir merah	N
		N	N	N		N	N	N	
Jantan	PI2	6	1	0	7	9	3	0	12
	PI4	2	0	0	2	3	0	0	3
	N	8	1	0	9	12	3	0	15
	(%)	88,89	11,11	0	100	80	20	0	100
Betina	PI0	4	0	0	4	5	0	0	5
	PI2	18	3	0	21	9	4	0	13
	PI4	12	2	0	14	17	0	1	18
	PI6	25	1	0	26	19	3	1	23
	PI8	31	3	1	35	41	0	0	41
	N	90	9	1	100	91	7	2	100
	(%)	90	9	1	100	91	7	2	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna rambut ekor hitam mendominasi di kedua tempat penelitian. Sapi PO betina di Kecamatan Palang dan Jatirogo memiliki nilai persentase yaitu 90% dan 91%. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai persentase warna rambut ekor yang sesuai SNI bibit sapi PO jantan masih di bawah angka 90% di kedua lokasi penelitian. Sapi PO jantan di Kecamatan Palang memiliki persentase 88,89%, sedangkan Kecamatan Jatirogo memiliki persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa sapi PO di kedua lokasi penelitian memenuhi kriteria standar bibit sesuai dengan SNI sapi PO dengan warna yang serupa. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2015) standar bibit sapi PO memiliki ciri-ciri memiliki warna ekor putih dengan warna hitam di bagian ujung ekor. Keragaman warna rambut ekor dapat dilihat pada Gambar 5.



A



B



C

Gambar 5. Keragaman warna rambut ekor sapi PO: A. Hitam, B. Putih dan C. Semir merah

#### 4.1.3. Lingkar Mata

Lingkar mata atau warna di sekitar area mata merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi sapi PO. Sapi PO memiliki ciri-ciri warna hitam di sekitar area mata (Trifena dkk., 2011). Warna lingkar mata dibedakan menjadi 2 yaitu, hitam dan keabu-abuan.

Data deskriptif sifat warna lingkaran sapi PO tersaji pada Tabel 6 dengan perhitungan frekuensi relatif terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 6. Lingkaran mata sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

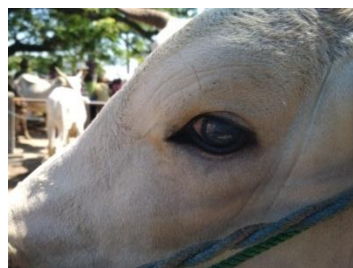
		Lingkaran mata					
Jenis kelamin	PI	Kecamatan Palang			Kecamatan Jatirogo		
		Hitam	Abu-abu	Total	Hitam	Abu-abu	Total
		N	N		N	N	
Jantan	PI2	6	1	7	10	2	12
	PI4	2	0	2	3	0	3
	N	8	1	9	13	2	15
	(%)	88,89	11,11	100	86,67	13,33	100
Betina	PI0	4	0	4	5	0	5
	PI2	17	4	21	10	3	13
	PI4	12	2	14	17	1	18
	PI6	24	2	26	21	2	23
	PI8	33	2	35	41	0	41
	N	90	10	100	94	6	100
	(%)	90	10	100	94	6	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna hitam pada lingkaran mata sapi PO di Kecamatan Palang sangat mendominasi. Nilai persentase lingkaran mata hitam sapi PO Palang adalah 90% pada betina dan 88,89% pada jantan. Sapi PO di Kecamatan Jatirogo juga didominasi warna hitam dengan nilai persentase 94% betina dan 86,67% jantan. Hal ini menunjukkan bahwa lingkaran mata sapi PO sesuai dengan SNI sapi PO dengan warna yang serupa. Badan Standar Nasional (2015) menyatakan bahwa ciri-ciri sapi PO yaitu memiliki warna hitam yang terdapat pada ujung ekor dan lingkaran mata. Hasil ini didukung oleh pendapat Hardjosoebroto (1994) yang menyatakan warna hitam terdapat pada kulit di sekeliling mata, rambut mata, moncong, kuku dan rambut ekor.

Warna lingkaran mata hasil pengamatan hanya ditemui warna hitam dan abu-abu yang dapat dilihat pada Gambar 6. Hal ini menunjukkan terdapat penyimpangan warna pada lingkaran mata. Peningkatan intensitas warna pada sapi PO yang tidak sesuai terjadi karena kombinasi gen yang mengatur pada warna pejantan dan induk sapi (Trifena dkk., 2011). Beatriz, Wiener *and* Williams (2007) warna campuran terjadi karena perpaduan antara warna dari dua bangsa yang berbeda. Warna abu-abu merupakan penyimpangan warna yang terjadi pada sapi PO.



A



B

Gambar 6. Keragaman lingkaran mata sapi PO: A. Hitam dan B. Abu-abu

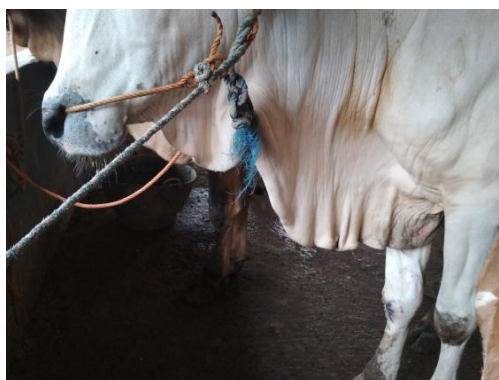
#### 4.1.4. Gelambir

Sudrajat dan Subiharta (2014) menyatakan bahwa gelambir sapi PO berada di bagian bawah leher hingga tali pusar di bawah perut dengan berbentuk panjang dan berlipat-lipat. Data deskriptif sifat gelambir sapi PO tersaji pada Tabel 7 dengan perhitungan frekuensi relatif terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 7. Gelambir sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

		Gelambir					
Jenis kelamin	PI	Kecamatan Palang			Kecamatan Jatirogo		
		Ada	Tidak ada	Total	Ada	Tidak ada	Total
		N	N		N	N	
Jantan	PI2	7	0	7	12	0	12
	PI4	2	0	2	3	0	3
	N	9	0	9	15	0	15
	(%)	100	0	100	100	0	100
Betina	PI0	4	0	4	5	0	5
	PI2	21	0	21	13	0	13
	PI4	14	0	14	18	0	18
	PI6	26	0	26	23	0	23
	PI8	35	0	35	41	0	41
	N	100	0	100	100	0	100
	(%)	100	0	100	100	0	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo semua memiliki gelambir dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa sapi PO di kedua lokasi penelitian masih murni. Susilowati (2017) menyatakan sapi PO murni memiliki bentuk gelambir yang lebar dan menggantung. Sapi PO jantan dan betina di kedua lokasi dapat digunakan sebagai calon pejantan dan induk karena memenuhi SNI sapi PO berdasarkan panjang gelambir. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2015) sapi PO murni memiliki gelambir yang panjang.



Gambar 7. Sapi PO bergelambir

#### 4.1.5. Bentuk Punuk

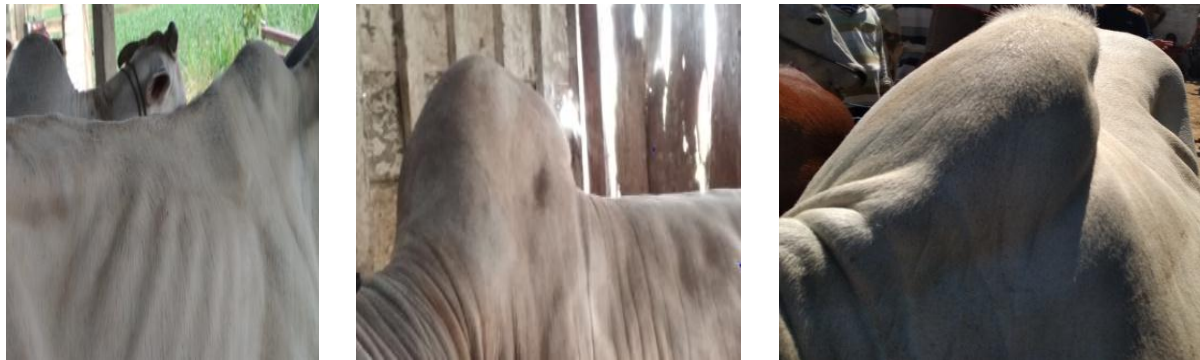
Sudrajad dan Subiharta (2014) menyatakan bahwa keragaman bentuk punuk hanya ada dua yaitu kecil dan besar dengan bentuk tegak atau rebah. Data deskriptif sifat bentuk punuk sapi PO tersaji pada Tabel 8 dengan perhitungan frekuensi relatif terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 8. Bentuk punuk sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

Jenis Kelamin	PI	Bentuk punuk							
		Kecamatan Palang				Kecamatan Jatirogo			
		Kecil	Besar tegak	Besar rebah	N	Kecil	Besar tegak	Besar rebah	N
		N	N	N		N	N	N	
Jantan	PI2	3	2	2	7	2	5	5	12
	PI4	0	1	1	2	1	1	1	3
	N	3	3	3	9	3	6	6	15
	(%)	33,33	33,33	33,33	100	20	40	40	100
Betina	PI0	4	0	0	4	4	0	1	5
	PI2	13	4	4	21	8	3	2	13
	PI4	10	3	1	14	14	2	2	18
	PI6	15	7	4	26	16	4	3	23
	PI8	22	11	2	35	29	7	5	41
	N	64	25	11	100	71	16	13	100
	(%)	64	25	11	100	71	16	13	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk punuk pada sapi PO betina di kedua lokasi penelitian didominasi dengan bentuk kecil, 64% untuk Kecamatan Palang dan 71% untuk Kecamatan Jatirogo. Hal ini tidak sesuai dengan Subiharta dan Sudrajad (2014) bahwa sapi PO betina Kebumen memiliki bentuk punuk besar tegak lebih banyak dibandingkan dengan bentuk punuk kecil. Hasil penelitian lapang sesuai dengan SNI sapi PO betina yaitu memiliki bentuk punuk yang relatif kecil. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2015) sapi PO betina memiliki punuk yang kecil, sedangkan sapi jantan memiliki punuk besar dan tegak.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa sapi PO jantan di Kecamatan Palang dan Jatirogo dengan bentuk besar tegak dan besar rebah memiliki nilai persentase yang sama yaitu 33,33% dan 40%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat penyimpangan bentuk punuk pada sapi PO jantan. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2015) Sapi PO jantan memiliki bentuk punuk yang besar dan tegak. Bentuk punuk sapi PO dengan bentuk besar rebah dikarenakan terdapat campuran sapi Brahman. Bentuk punuk hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 8.



A

B

C

Gambar 8. Keragaman bentuk punuk sapi PO: A. Kecil, B. Besar tegak dan C. Besar rebah

#### 4.1.6. Bentuk Tanduk

Tanduk merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi bangsa sapi. Sapi PO murni memiliki tanduk yang pendek dan tumpul (Susilowati, 2107). Data deskriptif sifat bentuk tanduk sapi PO tersaji Tabel 9 dengan perhitungan frekuensi relatif terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 9. Bentuk tanduk sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

		Tanduk					
Jenis kelamin	PI	Kecamatan Palang			Kecamatan Jatirogo		
		Ada	Tidak ada	Total	Ada	Tidak ada	Total
		N	N		N	N	
Jantan	PI2	6	1	7	8	4	12
	PI4	2	0	2	2	1	3
	N	8	1	9	10	5	15
	(%)	88,89	11,11	100	77,77	33,33	100
Betina	PI0	3	1	4	3	2	5
	PI2	19	2	21	12	1	13
	PI4	14	0	14	17	1	18
	PI6	23	3	26	22	1	23
	PI8	32	3	35	41	0	41
	N	91	9	100	95	5	100
	(%)	91	9	100	100	5	100

Hasil penelitian menunjukkan bentuk tanduk sapi PO pada jantan dan betina di Kecamatan Palang bervariasi. Sapi PO bertanduk di Kecamatan Palang mendominasi dengan persentase 91% pada betina dan 88,89% pada jantan. Hasil ini menunjukkan sapi PO di Kecamatan Palang sesuai dengan SNI bibit sapi PO. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2015) sapi PO yang baik menurut memiliki tanduk pada sapi jantan dan betina.

Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa bentuk tanduk sapi PO pada jantan dan betina di Kecamatan Jatirogo didominasi oleh sapi bertanduk, dengan persentase 100% pada betina dan 77,77% pada jantan. Hasil ini menunjukkan sapi PO di Kecamatan Jatirogo sudah sesuai dengan SNI bibit sapi PO atau termasuk sapi PO murni. Berdasarkan Badan Standarisasi



Nasional (2015) menyatakan bahwa sapi PO yang baik menurut memiliki tanduk pada sapi jantan dan betina.

Hasil penelitian ditemukan sapi PO yang tidak memiliki tanduk. Hal ini dikarenakan terdapat pencampuran bangsa *Bos taurus* seperti Simental dan Limosin. Sapi PO dominan memiliki tanduk, sedangkan sapi Simental dan Limosin lebih dominan tidak memiliki tanduk. Hal ini mengakibatkan muncul peluang sapi persilangan PO yang tidak memiliki tanduk. Berdasarkan hasil Penelitian Trifena dkk. (2011) menunjukkan bahwa terdapat sapi SIMPO dan LIMPO yang tidak memiliki tanduk sebesar 5%. Keragaman tanduk hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Keragaman tanduk sapi PO: A. Tidak bertanduk dan B. Bertanduk

#### 4.1.7. Bentuk Telinga

Badan Standarisasi Nasional (2015) menyatakan bahwa sapi PO memiliki bentuk telinga kecil dan tegak. Bentuk telinga sapi PO dibagi menjadi 2 yaitu tegak dan menggantung. Data deskriptif sifat bentuk telinga sapi PO tersaji pada Tabel 10 dengan perhitungan frekuensi relatif terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 10. Bentuk telinga sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

		Telinga					
		Kecamatan Palang			Kecamatan Jatirogo		
Jenis kelamin	PI	Tegak N	Menggantung N	Total	Tegak N	Menggantung N	Total
Jantan	PI2	7	0	7	12	0	12
	PI4	2	0	2	3	0	3
	N	9	0	9	15	0	15
	(%)	100	0	100	100	0	100
Betina	PI0	4	0	4	5	0	5
	PI2	21	0	21	13	0	13
	PI4	14	0	14	18	0	18
	PI6	26	0	26	23	0	23
	PI8	35	0	35	41	0	41
	N	100	0	100	100	0	100
	(%)	100	0	100	100	0	100



Hasil penelitian menunjukkan sapi PO dengan telinga tegak di kedua lokasi didominasi dengan bentuk tegak. Angka persentase di kedua lokasi penelitian adalah 100%. Hal ini menunjukkan sapi PO di kedua lokasi penelitian memenuhi SNI sapi PO. Badan Standarisasi Nasional (2015) menyatakan bahwa sapi PO memiliki telinga yang kecil dan tegak.

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa tidak terdapat penyimpangan fenotip sapi PO berdasarkan bentuk telinga. Hasil ini berbeda dengan pendapat Susilowati (2017) yang menyatakan bahwa sapi PO memiliki bentuk telinga yang panjang dan menggantung. Hasil ini juga berbeda dengan penelitian Trifena dkk. (2011) yang menyatakan bahwa Sapi PO memiliki ciri fisik telinga yang sedikit menggantung. Hal ini diduga bentuk telinga menggantung pada sapi PO dikarenakan terdapat mutasi genetik oleh sapi Brahman. Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2011) sapi Brahman memiliki bentuk telinga yang lebar dan menggantung.



Gambar 10. Bentuk telinga tegak

#### **4.2. Sifat Kuantitatif Sapi PO Palang dan Jatirogo**

Berdasarkan hasil penelitian karakter kuantitatif terhadap 109 ekor sapi PO di Kecamatan Palang dan 115 ekor sapi PO di Kecamatan Jatirogo, didapatkan data berupa lingkaran dada, panjang badan dan tinggi badan yang tersaji pada Lampiran 1. Karakter kuantitatif sapi PO di Kecamatan Palang yang memenuhi standar bibit sesuai SNI berdasarkan umur PI2 dan PI4 berjumlah 84,62% atau 33 dari 39 ekor, sedangkan Jatirogo berjumlah 32,61% atau 15 dari 46 ekor.

##### **4.2.1. Lingkaran Dada**

Data rata-rata dan simpangan baku lingkaran dada sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo pada beberapa kelompok PI disajikan pada Tabel 11, perhitungan data menggunakan uji – t tidak berpasangan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 11. Rataan dan simpangan baku lingkar dada sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

Lingkar dada (cm)							
Jenis kelamin	PI	N	Kecamatan Palang	Kelas SNI	N	Kecamatan Jatirogo	Kelas SNI
Jantan	PI2	7	146,57 ± 16,96	3	12	141,91 ± 7,23	-
	PI4	2	164,50 ± 0,71 <sup>a</sup>	2	3	146,67 ± 4,24 <sup>b</sup>	-
Betina	PI0	4	142,00 ± 9,83	-	5	129,00 ± 12,19	-
	PI2	21	147,40 ± 8,24 <sup>a</sup>	1	13	137,15 ± 8,88 <sup>b</sup>	2
	PI4	14	160,29 ± 8,48 <sup>a</sup>	2	18	146,39 ± 11,45 <sup>b</sup>	3
	PI6	26	161,75 ± 9,91 <sup>a</sup>	-	23	150,78 ± 9,12 <sup>b</sup>	-
	PI8	35	159,73 ± 7,42 <sup>a</sup>	-	41	152,32 ± 12,46 <sup>b</sup>	-

**Keterangan:** Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa terdapat hasil beda nyata ( $P < 0,05$ ) antara sapi PO betina Palang dengan Jatirogo pada kelompok PI2, PI4, PI6 dan PI8. Hasil yang berbeda ditunjukkan pada PI0 yang menunjukkan berbeda tidak nyata. Hal ini dikarenakan perbedaan pola pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak di Kecamatan Palang dan Jatirogo. Peternak di Kecamatan Jatirogo melakukan pemeliharaan secara semi intensif, sedangkan peternak di Kecamatan Palang memelihara dengan cara intensif. Berdasarkan pendapat Hartati dkk. (2010) faktor lingkungan sangat berpengaruh pada sifat kuantitatif ternak karena pola pemeliharaan peternak yang beragam. Hal ini yang mengakibatkan perbedaan lingkar dada pada sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa lingkar dada sapi PO di Kecamatan Palang lebih tinggi dibandingkan dengan Jatirogo. Hal ini dikarenakan sapi PO di Kecamatan Palang mendapatkan pakan yang lebih berkualitas dibandingkan Jatirogo. Berdasarkan Sentra Peternakan Rakyat Palang (2016) Desa Leran Wetan dan Leran Kulon memiliki total area sawah 249,1 Ha dan ladang 445,35 Ha dan merupakan sentra pertanian kacang tanah, jagung dan padi. Berdasarkan Badan Pusat Statistika (2016) luas lahan pertanian Desa sekaran memiliki lahan sawah 51,9 Ha dan ladang 179,9 Ha. Berdasarkan pendapat Kusuma, Ngadiyono dan Sumadi (2017) peternakan dan pertanian memiliki hubungan yang positif. Limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sedangkan kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk.

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa lingkar dada sapi PO betina kelompok PI2 di Kecamatan Palang termasuk dalam SNI kelas I, sedangkan Jatirogo masuk di kategori kelas II. Sapi PO betina PI4 di Kecamatan Palang sudah memenuhi standar kelas II, sedangkan Jatirogo termasuk dalam katerogi kelas III. Sapi PO jantan PI2 di Kecamatan Palang telah memenuhi standar kelas II, sedangkan Jatirogo belum memenuhi standar bibit sapi PO. Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa lingkar dada sapi PO jantan PI4 di Kecamatan Palang sudah memenuhi standar kelas II, sedangkan Jatirogo belum memenuhi standar bibit sapi PO. Hasil ini dipengaruhi oleh pola pemeliharaan yang berbeda pada kedua lokasi penelitian. Berdasarkan pendapat Hernowo, Ekowati dan Mardiningsih (2012) tatalaksana pemeliharaan

ternak sapi salah satunya adalah ketersediaan pakan dari sisa hasil industri, pertanian, perkebunan yang melimpah.

#### 4.2.2. Panjang Badan

Data rata-rata dan simpangan baku panjang badan sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo pada beberapa kelompok PI disajikan pada Tabel 12, perhitungan data menggunakan uji – t tidak berpasangan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 12. Rataan dan simpangan baku panjang badan sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

Panjang badan (cm)							
Jenis kelamin	PI	N	Kecamatan Palang	Kelas SNI	N	Kecamatan Jatirogo	Kelas SNI
Jantan	PI2	7	133,00 ± 13,32 <sup>a</sup>	2	12	122,58 ± 7,33 <sup>b</sup>	-
	PI4	2	145,75 ± 9,55	1	3	132,00 ± 5,20	3
Betina	PI0	4	119,00 ± 7,35	-	5	111,60 ± 17,49	-
	PI2	21	130,45 ± 9,15 <sup>a</sup>	1	13	120,81 ± 10,36 <sup>b</sup>	1
	PI4	14	136,07 ± 14,43	1	18	130,69 ± 12,37	2
	PI6	26	137,63 ± 8,54 <sup>a</sup>	-	23	128,00 ± 8,80 <sup>b</sup>	-
	PI8	35	141,26 ± 8,83 <sup>a</sup>	-	41	128,89 ± 6,38 <sup>b</sup>	-

**Keterangan:** Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil beda nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa panjang badan Sapi PO betina PI2, PI6 dan PI8 di kedua lokasi penelitian menunjukkan hasil beda nyata ( $P < 0,05$ ). Hasil berbeda tidak nyata terlihat pada panjang badan PI0 dan PI4. Berdasarkan pemaparan di atas dapat diduga bahwa perbedaan panjang badan sapi PO betina pada kelompok PI yang berbeda di kedua lokasi penelitian sangat beragam. Hal ini karena lingkungan pada kedua lokasi penelitian masih belum seragam. Prihandini dkk. (2012) Pola pemeliharaan yang berbeda setiap tahun akan mempengaruhi performans produksi sapi PO.

Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa terdapat hasil berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) panjang badan pada sapi PO jantan PI2, sedangkan pada PI4 yang memiliki hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini dapat disimpulkan bahwa umur yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan sapi PO. Soeparno (2009) menyatakan bahwa pola pertumbuhan awal sapi sangat lambat, kemudian menjadi sangat cepat dan melambat hingga berhenti. Hal ini menunjukkan bahwa umur PI2 merupakan umur pertumbuhan yang optimal dibandingkan umur PI4.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa panjang sapi PO betina PI2 di Kecamatan Palang dan Jatirogo sudah memenuhi standar bibit sapi PO dan termasuk kategori SNI kelas III. Panjang badan sapi PO betina PI4 di Kecamatan Palang sudah memenuhi standar kelas II, sedangkan Jatirogo termasuk kategori kelas III. Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa panjang sapi PO jantan PI2 di Kecamatan Palang sudah memenuhi kelas II, sedangkan Jatirogo belum memenuhi standar standar bibit sapi PO. Sapi PO jantan PI4 di Kecamatan Palang sudah memenuhi standar kelas I, sedangkan Jatirogo memenuhi standar kelas III. Pemilihan bibit atau bakalan sapi PO dilakukan pada umur PI2 dan PI4

untuk mendapatkan pejantan atau induk sapi PO yang baik. Berdasarkan pendapat Pawere dkk. (2012) sapi bakalan memiliki laju pertumbuhan yang optimal pada umur PI2 dan PI4.

#### 4.2.3. Tinggi Gumba

Data rata-rata dan simpangan baku tinggi gumba sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo pada beberapa kelompok PI disajikan pada Tabel 13, perhitungan data menggunakan uji – t tidak berpasangan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 13. Rataan dan simpangan baku tinggi gumba sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo

Tinggi gumba (cm)							
Jenis kelamin	PI	N	Kecamatan Palang	Kelas SNI	N	Kecamatan Jatirogo	Kelas SNI
Jantan	PI2	7	127,57 ± 5,38	2	12	120,92 ± 9,80	-
	PI4	2	136,50 ± 2,12 <sup>a</sup>	1	3	130,00 ± 0,00 <sup>b</sup>	2
Betina	PI0	4	120,50 ± 4,43	-	5	112,50 ± 9,39	-
	PI2	21	123,24 ± 8,87	1	13	117,96 ± 5,26	2
	PI4	14	126,04 ± 5,30	2	18	124,00 ± 6,37	3
	PI6	26	129,61 ± 8,16 <sup>a</sup>	-	23	124,35 ± 6,26 <sup>b</sup>	-
	PI8	35	130,01 ± 7,02 <sup>a</sup>	-	41	122,45 ± 6,67 <sup>b</sup>	-

**Keterangan:** Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata (P<0,05).

Berdasarkan Tabel 13 diketahui bahwa tinggi gumba sapi PO betina kelompok PI6 dan PI8 di kedua lokasi penelitian menunjukkan hasil berbeda nyata (P<0,05). Hal ini berbeda dengan tinggi badan sapi PO betina pada PI0, PI2 dan PI4 yang menunjukkan berbeda tidak nyata. Hasil ini menunjukkan pengaruh lingkungan terhadap sifat genotip di kedua lokasi penelitian tidak terlalu tinggi pada pemeliharaan hingga umur PI4. Hal yang berbeda ditunjukkan pada umur PI6. Hartatai dkk. (2010) menyatakan bahwa tampilan fenotipik (P) dipengaruhi oleh faktor lingkungan (L), genotipe (G) serta interaksi lingkungan dan genotipe (GEI).

Hasil penelitian diketahui tinggi gumba sapi PO jantan berbeda tidak nyata pada PI2, sedangkan hasil berbeda nyata (P<0,05) terlihat pada PI4. Hal ini dipengaruhi oleh keberhasilan *crossbreeding* menggunakan semen sapi Simental dan Limosin. Sapi hasil *crossbreeding* memiliki produktivitas yang tinggi dan dapat memiliki karakter bentuk dan warna tubuh sesuai dengan sapi PO. Agung dkk. (2014) menjelaskan bahwa peningkatan ukuran morfologi tubuh sapi lokal dapat ditingkatkan melalui perkawinan silang dan pemeliharaan yang cukup intensif.

Berdasarkan Tabel 13. Diketahui bahwa tinggi gumba sapi PO betina PI2 di Kecamatan Palang sudah memenuhi standar SNI kelas I, sedangkan Jatirogo termasuk dalam kelas II. Tinggi gumba sapi PO betina PI4 di Kecamatan Palang sudah memenuhi standar kelas II, sedangkan Jatirogo termasuk dalam kelas III. Berdasarkan hasil penelitian lapang diketahui bahwa tinggi gumba sapi PO jantan PI2 di Kecamatan Palang sudah memenuhi kelas II, sedangkan Jatirogo belum memenuhi standar bibit sapi PO. Tinggi gumba sapi PO

jantan PI4 di Kecamatan Palang sudah memenuhi standar kelas I, sedangkan Jatirogo memenuhi standar kelas II. Sapi PO di Kecamatan Palang memiliki tinggi gumba yang lebih tinggi dibandingkan Jatirogo. Hal ini salah satunya dipengaruhi oleh percampuran bangsa lain pada sapi PO di Kecamatan Palang. Hal ini menjadikan sapi PO mengalami peningkatan produktivitas sehingga berhasil memenuhi kriteria standar bibit sapi PO. Hal ini sesuai dengan pendapat Hernowo dkk (2012) yang menyatakan bahwa pemelihan pejantan unggul pada IB akan menghasilkan sapi dengan produktivitas yang baik.

#### 4.2.4. Sifat Kuantitatif Berdasarkan SNI Sapi PO

Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2015) SNI sapi PO dibedakan berdasarkan umur dan jenis kelamin. Umur yang digunakan dalam menentukan standar sapi PO adalah umur PI2 dan PI4. Data sapi PO yang sudah memenuhi kriteria standar bibit dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Sifat kuantitatif sapi PO di Kecamatan Palang dan Jatirogo pada umur PI2 dan PI4

Jenis kelamin	Umur	Keterangan	Palang			SNI	Jatirogo			SNI
			LD	PB	TG		LD	PB	TG	
Jantan	PI2	N	7	7	7	7	12	12	12	12
		SNI	2	6	6	1	3	7	5	1
		%	28,57	85,71	85,71	14,29	25	58,33	41,67	8,33
	PI4	N	2	2	2	2	3	3	3	3
		SNI	2	2	2	2	1	2	3	1
		%	100	100	100	100	33,33	66,67	100	33,33
	PI2	N	21	21	21	21	13	13	13	13
		SNI	21	19	19	19	11	8	12	8
		%	100	90,48	90,48	90,48	84,62	61,54	92,31	61,54
Betina	PI4	N	14	14	14	14	18	18	18	18
		SNI	14	11	12	11	13	11	13	8
		%	100	78,57	85,71	78,57	72,22	61,11	72,22	44,44

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa karakter kuantitatif sapi PO di Kecamatan Palang yang memenuhi standar bibit sesuai SNI berdasarkan umur PI2 dan PI4 berjumlah 75% atau 33 dari 44 ekor dengan 30 dari 35 ekor sapi betina dan 3 dari 9 ekor sapi Jantan. Sapi PO di Kecamatan Jatirogo yang memenuhi SNI sapi PO berjumlah 39,13% atau 18 dari 46 ekor dengan 16 dari 31 ekor betina dan 2 dari 15 ekor jantan. Sapi PO di Kecamatan Palang lebih memenuhi standar dibandingkan Jatirogo. Hal ini dikarenakan crossbreeding Sapi PO dengan sapi *exotic* yang menghasilkan sapi dengan produktivitas yang baik.